



⑩ Anmelder:

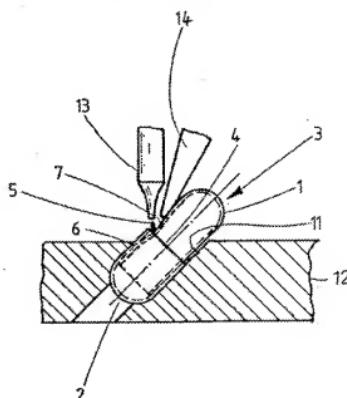
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑩ Erfinder:

Moser, Theo, 7062 Steinenberg, DE

⑩ Verfahren zum Herstellen einer festen Verbindung zwischen Kappe und Kapselkörper einer Steckkapsel

Zum Herstellen eines Garantieverchlusses an zweiteiligen Steckkapseln wird ein Siegelmittel in den Ringspalt (6) zwischen den Kapselkörper (1) und die Kappe (2) eingebracht. Um das Einziehen und Verteilen des flüssigen Siegelmittels im Ringspalt (6) zu gewährleisten, wird in den Kapselkörper (1) im Bereich des Öffnungsrandes (4) der Kappe (2) vorübergehend eine Delle (7) eingedrückt, so daß der Ringspalt (6) zur Übernahme der Siegelmittelmenge erweitert wird.



DE 3246392 A1

ORIGINAL INSPECTED

VM 737

1.12.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

## Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer festen Verbindung zwischen Kappe und Kapselkörper von Steckkapseln, bei dem in den Ringspalt zwischen der Kappe und dem Kapselkörper ein flüssiges Siegelmittel eingebracht wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Kapselkörper (1) an wenigstens einer Stelle (7) im Nahbereich des Ringspaltes (6) eingedellt und in den eingedellten Bereich das Siegelmittel eingebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine abgemessene Menge an Siegelmittel eingebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkapsel (3) zum Einbringen des Siegelmittels in einer Schräglage angeordnet wird, wobei der Öffnungsrand (4) der unten liegenden Kappe (2) nach oben weist.

4. Verfahren nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Siegelmittel ein Lösungsmittel verwendet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei aus Gelatine bestehender Steckkapsel das Lösungsmittel Wasser ist.

VM 737  
1.12.1982 Gl/han

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart

Verfahren zum Herstellen einer festen Verbindung zwischen  
Kappe und Kapselkörper einer Steckkapsel

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Herstellen einer festen Verbindung zwischen Kappe und Kapselkörper einer Steckkapsel nach der Gattung des Hauptanspruchs. Bei einem durch die US-PS 29 36 493 bekannt gewordenen Verfahren dieser Art wird nach dem Zusammenstecken von Kappe und Kapselkörper im Bereich des außen liegenden Öffnungsrandes der Kappe eine Siegelflüssigkeit abgesetzt, die durch Kapillarwirkung in den Ringspalt zwischen Kappe und Kapselkörper einziehen soll. Je nach dem Durchsetzen des Ringspaltes mit Flüssigkeit, welche die aneinander anliegenden Wände miteinander verklebt oder durch Anlösen verbindet, wird die Kapsel mehr oder weniger gut verschlossen. Bei zu strammer Passung der

Teile dürfte nur wenig oder gar keine Flüssigkeit in den Ringspalt eindringen, so daß ein fester und sicherer Verschluß nicht zustande kommt. Bei solchen Kapseln ist daher ein Öffnen und Wiederverschließen möglich, ohne daß dies nachträglich an der Kapsel erkennbar ist. Es ist daher für Steckkapseln ein Verschließverfahren wünschenswert, mit dem ein Garantiever- schlüß an zweiteiligen Steckkapseln herstellbar ist.

#### Vorteile der Erfindung

Das erfindungsgemäße Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, daß es an in bekannter Weise gefüllten und zusammengesteckten Kapseln durchführbar ist. Ferner wirkt sich als besonders vorteilhaft für das Einziehen des Siegelmediums in den Ringspalt zwischen Kappe und Kapselkörper aus, daß beim Freigeben der eingedellten Stelle des Kapselkörpers im Innenraum der Kapsel vorübergehend ein Unterdruck auftritt, durch den die eingebrachte Flüssigkeit in den Ringspalt eingesaugt und verteilt wird. Das auf diese Weise in den Ringspalt eingebrachte Siegelmittel ist an der behandelten Steckkapsel nicht erkennbar. Da es außerdem wenigstens an einer Stelle eine feste Verbindung zwischen Kappe und Kapselkörper erzeugt, ist ein Öffnen der Kapsel nur durch

Bruch und Verformung möglich, so daß ein unbefugtes Öffnen am gestörten Aussehen einer Kapsel vom Verbraucher erkannt werden kann.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Verbesserungen des im Hauptanspruch angegebenen Verfahrens möglich. Besonders vorteilhaft ist das Einbringen der Siegelflüssigkeit in den Ringspalt der Steckkapsel, wenn diese in eine Schräglage angeordnet wird, wobei der Öffnungsrand der unten liegenden Kappe nach oben weist.

#### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens ist in der Zeichnung dargestellt, die einen Teil einer Vorrichtung zum Einbringen von Siegelmittel in den Ringspalt zwischen Kappe und Kapselkörper einer Steckkapsel im Querschnitt zeigt.

### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Nach dem Befüllen eines Kapselkörpers 1 und Aufstecken einer Kappe 2 auf diesen in an sich bekannter Weise wird die so erzeugte Steckkapsel 3 aus Hartgelatine in eine Ausnehmung 11 eines Trägers 12 eingesetzt. Die Weite der Ausnehmung 11 ist so bemessen, daß sie die Kappe 2 der Steckkapsel 3 mit geringem Spiel aufnimmt und daß der Öffnungsrand 4 der Kappe 2 nach oben weisend teilweise aus der Ausnehmung 11 herausragt. Die Achse der Ausnehmung ist zur Waagrechten um etwa  $45^{\circ}$  geneigt, so daß die Steckkapsel 3 eine Schräglage einnimmt.

Zum Einbringen eines flüssigen Siegelmittels in den Ringspalt 6 zwischen den aneinander anliegenden Wandbereichen des Kapselkörpers 1 und der Kappe 2 wird zunächst in die Wand des Kapselkörpers 1 an einer Stelle nahe dem Öffnungsrand 4 der Kappe 2 eine Delle 7 mittels eines Fingers 14 elastisch eingedrückt. Vorzugsweise wird der Bereich der Wand des Kapselkörpers 1 eingedellt, der am zuerst liegenden Punkt des Öffnungsrandes 4 der Kappe 2 angrenzt, so daß das Siegelmittel durch Schwerkraft nach unten in die Delle 7 fließt. Darauf wird in den so erweiterten Teil des Ringspaltes 6 ein Tröpfchen 5 eines Siegelmittels mittels ei-

ner Düse 13 eingespritzt oder abgesetzt. Das Siegelmittel verteilt sich in dem erweiterten Teil des Ringspaltes 6 und lagert sich an den angrenzenden Wandbereichen des Kapselkörpers 1 und der Kappe 2 an. Nach dem Wegführen des Fingers 14 kehrt der eingedellte Bereich 7 des Kapselkörpers 1 in seine ursprüngliche Lage zurück. Dabei wird die abgemessene Menge Siegelmittel teils verdrängt und teils durch Unterdruck, der beim Zurückgehen der Delle 7 in der Steckkapsel entsteht, in den Ringspalt 6 eingesaugt.

Die Eindrücktiefe der Delle 7 wird so bemessen, daß der betroffene Wandbereich des Kapselkörpers 1 lediglich einer elastischen Verformung unterzogen wird, so daß beim Aufgeben des ausgeübten Druckes, dieser Wandbereich wieder seine ursprüngliche Form annimmt, ohne daß sein Aussehen verändert ist. Die Größe der Delle 7 und die abgesetzte Menge an Siegelmittel sind so abgestimmt, daß kein Überschuß an Siegelmittel beim Zurückgehen der Delle 7 vor den Öffnungsrand 4 der Kappe 2 tritt.

Das Siegelmittel, das die Kappe 2 fest mit dem Kapselkörper 1 verbindet, kann ein Lösungsmittel oder ein Klebstoff sein.

Wenn die Kappe 2 und der Kapselkörper 1 aus Gelatine bestehen, wird vorzugsweise Wasser als Lösungsmittel verwendet. Dieses löst die benetzten, aneinander anliegenden Wände der Kappe 2 und des Kapselkörpers 1 an, die dann beim Verdunsten des Wassers miteinander eine feste Verbindung eingehen.

Ergänzend wird darauf hingewiesen, daß die Delle 7 auch mit der Düse 13 am Kapselkörper 1 eingedrückt werden kann, wenn diese entsprechend ausgebildet und bewegbar angeordnet ist.

3246392

Nummer:

Int. Cl. 3:

Anmeldetag:

Offenlegungstag:

32 46 392

B 65 D 51/00

15. Dezember 1982

20. Juni 1984

